Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 85**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 301; 405; 502 számok közül a 3-mal osztható szám ...
2. A 64 négyzetgyöke …
3. Két szám összege 30. Ha az egyik szám 18, akkor a másik szám ...
4. 2 dm^3 = ... liter.
5. Egy egyenlő szárú háromszög egyik szögének mértéke 100^o . A háromszög egyik hegyesszögének mértéke ... ^{o} .
6. Egy rombusz oldalának hossza 10 cm és területe 40 cm^2 . A rombusz magasságának hossza ... cm.
7. Egy egyenes körhenger palástfelszíne 200π dm^2 és alkotója 4 dm. A henger alapkörének sugara ... dm.
8. Egy kocka egyik lapjának területe 6 cm^2 . A kocka teljes felszíne ... cm^2 .

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $3x^2 - x - 4 = 0$ egyenlet megoldásainak halmaza:
A. $\left\{-1; \frac{4}{3}\right\}$ **B.** $\{-3; 4\}$ **C.** $\left\{1; -\frac{4}{3}\right\}$ **D.** $\{3; -4\}$

10. A $3\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} - 2\frac{1}{2}$ műveletsor eredménye:
A. 3 **B.** 2 **C.** 0,5 **D.** 1,5

11. Egy $6\sqrt{3}$ cm hosszúságú szakaszt egy olyan síkra vetítünk, amellyel 30^0-os szöget alkot. A szakasz vetületének hossza:
A. $3\sqrt{3}$ **B.** $6\sqrt{3}$ **C.** 9 **D.** $3\sqrt{6}$

12. A 12 cm átmérőjű körben a 30^0-os középponti szöghöz tartozó körcikk területe:
A. 36π cm^2 **B.** 3π cm^2 **C.** 108π cm^2 **D.** π cm^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Hány olyan $\overline{xy}$ alakú, tízes számrendszerben felírt szám van, amelynek a 6-al való osztási maradéka egyenlő 4-el?
b) Egy osztás maradéka 6, a hányadosa pedig 4. Az osztandó, a hányados és az osztó összege 260. Határozd meg az osztandót és az osztót!

14. Adott az $a = \sqrt{2 - \sqrt{2}}$ és $b = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$ szám.
a) Számítsd ki az $a \cdot b$ szorzatot!
b) Számítsd ki: $(a + b)^2$.
c) Igazold, hogy $\frac{b}{a} - \sqrt{2} \in \boldsymbol{Q}$.

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
A *DABC* szabályos háromoldalú gúlának a magassága *DO* = 4 cm és az *ABC* alapnak a területe $27\sqrt{3}\,cm^2$.
b) Igazold, hogy a gúla apotémájának hossza 5 cm!
c) A gúlát elmetsszük egy olyan síkkal, amely átmegy a *DO* magasság felezőpontján és párhuzamos az alap síkjával. Számítsd ki az így keletkezett csonka gúla térfogatát!
d) Legyen *M* a *BC* oldal felezőpontja. Számítsd ki az (ABD) és (AMD) síkok szögének tangensét!